



Boletín FUNDESYRAM, Edición N.º 110 | Junio, 2020

1. EDITORIAL, EL AGUA Y LA VIDA ES EL BINOMIO INDISOLUBLE PARA EL DESARROLLO



Roberto Rodríguez Sandoval, Director FUNDESYRAM

La Fundación para el Desarrollo Socioeconómico y Restauración Ambiental, FUNDESYRAM es una institución comprometida desde 1992 con el desarrollo local, y tiene una visión de ser la institución líder en la promoción y establecimiento del ecodesarrollo en los territorios, promoviendo valores sociales e individuales que los vuelve resilientes y sostenibles en su entorno, privilegiándose las acciones orientadas a garantizar el desarrollo integral para la superación de la pobreza, restauración ambiental, seguridad y soberanía alimentaria, con un enfoque de identidad cultural, derechos, inclusión, equidad de género y agroecología, acciones que se impulsan a través del fortalecimiento de los actores claves de los territorios en los que FUNDESYRAM tiene presencia.

FUNDESYRAM coincide con el PNUD, cuando plantea que “El objetivo del desarrollo no es el crecimiento económico solamente, sino el incremento de las capacidades y derechos de las personas y, el perfeccionamiento de la organización social que los posibilite, respetando las diferencias y atendiendo al manejo adecuado del medio ambiente, lo cual introduce con fuerza el tema de la equidad y el de los estilos de desarrollo.”

Facilitar los procesos de reconversión a Ecomunidades se hace imprescindible pues los enfoques de desarrollo centrados en la productividad y crecimiento económico han fallado, para muestra un botón, ya teníamos en muchos países hambrunas e inseguridad alimentaria, problemas de salud y ambientales agravados por el cambio climático, esto, en parte por el alto uso de agrotóxicos, la cultura del consumismo que todo lo desecha como el plástico, y contaminantes de las fábricas. Hoy con el agravante de la pandemia del COVID 19 que traerá más inseguridad alimentaria y hambruna en muchos países especialmente entre los más pobres y se incrementará el desperdicio de los

alimentos y artículos de protección por los virus, entre los más ricos. Por eso en el ecodesarrollo y las Ecomunidades se fortalece el énfasis en lo espiritual, pues el ser humano no es solo materia sino también espiritual, pues se considera que la falta de valores como la solidaridad y la ética profundizan las inequidades, el bien ser y vivir.

Sin, con y post COVID 19 es imprescindible fortalecer la estrategia de reconvertir la base del desarrollo, la comunidad y su tejido social. La comunidad tradicional con todas sus limitantes convertidas en potencialidades se debe promover la reconversión a una Ecomunidad. Un componente importante y necesario en la vida comunitaria es preservar el medio ambiente y sus recursos, especialmente el agua. En esta oportunidad les compartimos algunas reflexiones y experiencias sobre el agua, con lo cual procuramos llamar su atención para lograr la conservación y desarrollo de los territorios y en especial de las comunidades.

“El cuidado de nuestro ambiente es responsabilidad del ser humano. Dios nos habla de muchas maneras para comunicarse con nosotros y uno de esos modos está en la naturaleza, en la riqueza, en la belleza y armonía que encontramos en lo grande y en lo pequeño del mundo que nos rodea, y que expresa una capacidad inagotable de compartir belleza, de manifestar ternura, de difundir amor. En el evangelio Jesús nos invita a descubrir el lenguaje del Padre en el cuidado que manifiesta por los lirios, las aves, las criaturas pequeñas. Mateo 6,26-30' La mirada contemplativa para descifrar los miles de mensajes con los que Dios nos habla en la naturaleza es necesario reencontrarla. Por eso Francisco de Asís cantaba a Dios inspirado en la creación.

Es el momento de ACTUAR, estamos urgidos de fortalecer e impulsar una cultura ecológica una mirada distinta, una política, un programa educativo, un estilo de vida, y una espiritualidad que conforme una resistencia ante el avance del paradigma tecnocrático LS 111 eso nos lleva a que nos planteemos una educación ambiental y nos reta a " recuperar los distintos niveles de equilibrio ecológico": el interno con uno mismo, el solidario con los demás, el natural con todos los seres vivos y el espiritual con Dios. Deberíamos disponernos a dar ese salto hacia el misterio desde donde una ética ecológica adquiere su sentido más hondo LS 210” Padre Adán Chacón, El Paraíso, Chalatenango y miembro de la Red Agroecológica de El Salvador.

“Vivamos en Ecomunidad, construirla es mi responsabilidad” FUNDESYRAM”

2. PRINCIPIOS BÁSICOS DEL FILTRO RÁPIDO DE FLUJO ASCENDENTE UNA ALTERNATIVA PARA TENER AGUA SEGURA Y DE CALIDAD



Edgardo Erazo FUDESYRAM PUXTLA

En esta ocasión queremos dar a conocer un principio básico de filtración de agua que resulta muy útil para el consumo seguro de tan vital líquido sobre todo en estos momentos de emergencia en que debemos echar mano de todos los recursos con los que contamos en la comunidad

Uno de los objetivos de un sistema de aprovisionamiento de agua es mejorar la calidad de vida de las comunidades a través del mejoramiento de la salud, la economía y el desarrollo sin modificar en lo posible el ambiente. Una solución tecnológica adecuada será aquella que cumple lo mejor posible estos objetivos como ser: De fácil construcción y operación, que la mayor cantidad de recursos materiales sean locales, lo que supondrá una mejor sostenibilidad del sistema.

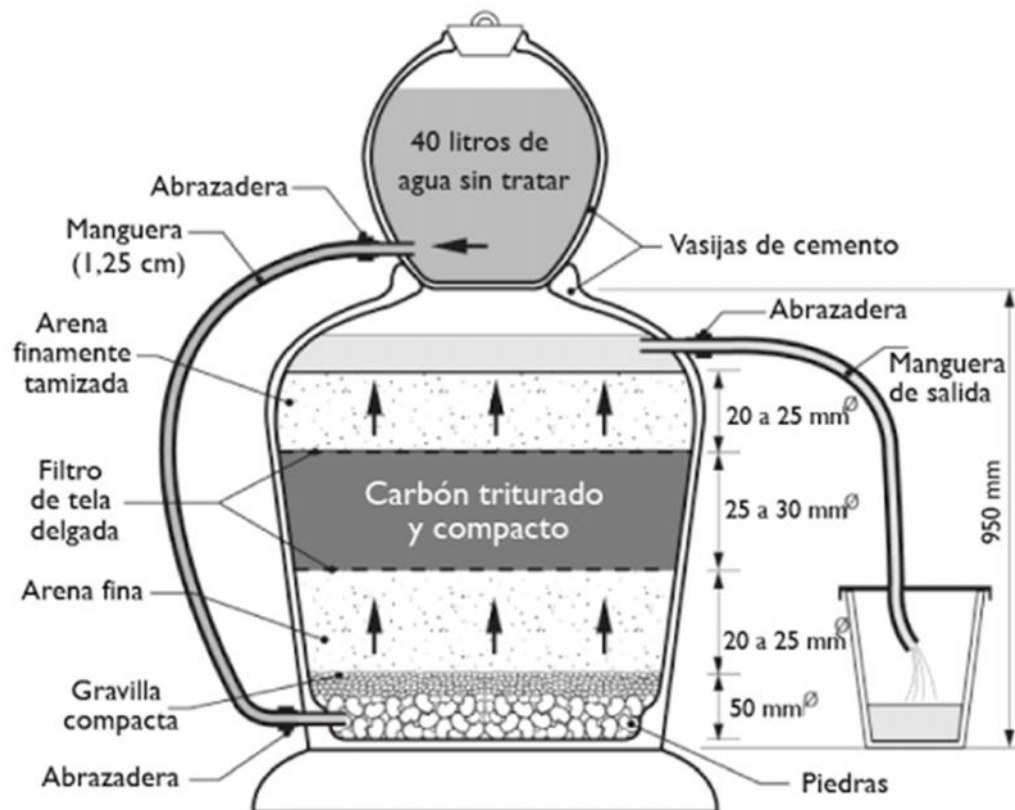
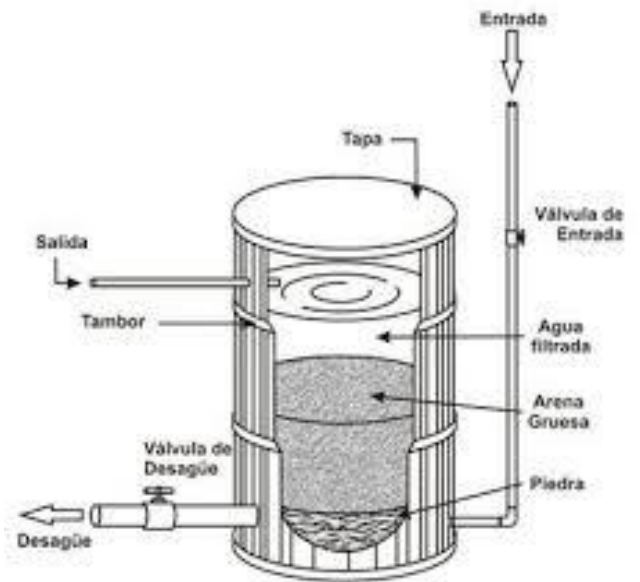
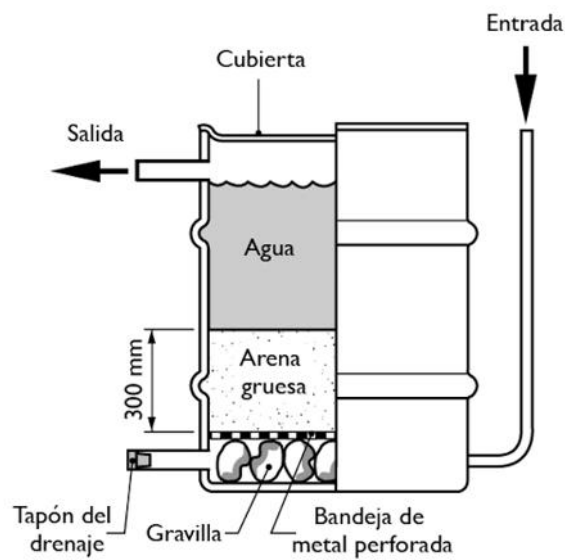
La Filtración es el proceso de clarificación del agua que consiste en pasar el agua a través de unas capas de arena, con el fin de retener partículas sólidas en suspensión y eliminar bacterias que se encuentran en el agua y de este modo volverla adecuada para consumo humano.

Los filtros rápidos de flujo vertical se subdividen en filtros de flujo ascendente (FA) y filtros de flujo descendente (FD).

Los filtros rápidos de flujo ascendente, tienen la característica de remover sólidos suspendidos y microorganismos hasta un 80%, pueden remover turbiedades dependiendo de su naturaleza desde 150 NTU hasta 5 NTU.

Un filtro rápido de flujo ascendente consta de varias capas de grava de diferente granulometría que varían desde 0.5 a 1.5 cm colocadas directamente sobre el sistema de drenaje inferior (fondo falso) hasta capas sucesivas más finas, que permiten una penetración profunda en el lecho filtrante de los sólidos suspendidos, dándole al filtro una mayor capacidad de retención del material suspendido presente en el agua.

Este sistema lo podemos construir en simples cubetas plásticas



3. SABÍAS QUE EL AGUA EN BOTELLAS PLÁSTICAS ES UN PELIGRO PARA TU SALUD Y PARA EL MEDIO AMBIENTE



Nelson Roberto Flores, FUNDESYRAM, Micro región Tacuba

El agua embotellada casi siempre se cree que es lo mismo que agua purificada, cristalina, y libre de microorganismos dañinos para la salud humana. Su alto consumo se debe al temor de contraer alguna enfermedad debido a la falta de garantía del agua de chorro y la más absurda razón creada por la incisiva publicidad es “hacerte pensar que, si bebes agua embotellada, de una marca de alto precio, mejor estatus social tienes”. No es cierto que la mejor y más cara marca de agua en botella plástica es la más garantizada, está comprobado por muchos estudios científicos hechos alrededor del mundo, que más del 60% de la industria envasadora de agua no especifica su origen. Investiga por tu cuenta y veras la realidad, hay más de medio millón de artículos relacionados sobre el tema en internet.

Envasar agua es cuestión de escrúpulos de las empresas envasadoras, muchas ofrecen un producto seguro, pero en la mayoría de casos está lejos de serlo. Según la revista virtual “Ecología Verde”, el 40% del agua envasada proviene del agua suministrada por el servicio público y lo lamentable de esto es que para producir un litro de agua envasada se requieren tres litros de agua de chorro, disminuyendo las fuentes de agua subterránea, y provocando racionamiento al suministro público, por consiguiente, ahora ya sabes quienes hacen un mal uso del agua.

Asimismo, factores como los cambios de temperatura a los que son expuestas las botellas, como exponerlas al sol y luego refrigerarlas, aumentan el riesgo de ingerir la sustancia conocida como Bisfenol A (BPA, por sus siglas en inglés) que, según investigaciones médicas, puede incidir en la aparición de ciertos tipos de cáncer si se consume con frecuencia.

El consumir agua envasada, aparte de la dudosa calidad y origen del agua, lo que se quiere ocultar es el peligro que representa para la salud humana y para los ecosistemas naturales. Casi siempre se ignora que, en la fabricación de las botellas para el agua, se emplea polietileno tereftalato (PET), producto que se obtiene de los hidrocarburos y que vienen del petróleo. La resina PET, mediante inyección, estirado y soplado genera el envase final. En todo el proceso, el que conlleva más cargas ambientales es el de la purificación del ácido tereftálico ya que emite gases de efecto invernadero.

De cada cuatro botellas plásticas, luego de beberse el agua, sólo se recicla una, de las bolsas de plástico solamente una de cada cien, solo el 14% se deposita en los botaderos de basura, consecuentemente la mayoría va a parar a la calle, cunetas, carreteras, parques y luego a las quebradas, ríos, lagunas, lagos y el océano.

Una bolsa plástica para envasar agua, toma un segundo fabricarla, y son utilizadas por una persona un tiempo medio entre 2 a 5 minutos, y al igual que las botellas tardan entre 100 y 400 años en degradarse, y en algunos casos nunca lo hacen, causando intoxicación y muerte a las especies marinas, costeras, fluviales y lacustres. Además de contaminar, las botellas y bolsas plásticas, incrementan los riesgos de padecer enfermedades cancerígenas por las sustancias como Ftalatos, antimonio, así como liberación de dioxinas cancerígenas, entre otras. Del mismo modo generan emisiones de gases tóxicos y venenosos al quemarlas, e inundaciones al tapar las alcantarillas.

Para comenzar a contrarrestar estos problemas debemos reutilizar las botellas y bolsas, con estas se pueden hacer muchos productos útiles en el hogar, desde sencillo contenedores de hasta paredes o casas completas. No debes olvidar que recuperar dos toneladas de plástico equivale a ahorrar una tonelada de petróleo. Por cada botella que recicles ahorraras la energía necesaria para tener un televisor encendido durante tres horas o la energía que necesitan cinco lámparas de bajo consumo de 20 watts durante cuatro horas. Consume menos agua envasada y es oportuno que sepas que existen filtros que purifican el 99.0% del agua de chorro, con precios accesibles que se amortizan al dejar de comprar 70 botellas o 235 bolsas de agua. El agua purificada en casa es más segura y puedes llevarla contigo en botellas de vidrio o termos metálicos.

Ahora conoces más riesgos para tu salud y más opciones para prevenirlos, de ti depende el cambio. Cuida tu salud y a la vez ayuda a cuidar el planeta.

4. CON LA PROTECCIÓN DE FUENTES DE AGUA SE MEJORA LA CALIDAD DE VIDA.



Flor Quintanilla/FUNDESYRAM

En noviembre de 2002, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales adoptó la Observación General nº 15 sobre el derecho al agua. El artículo I.1 establece que "El derecho

humano al agua es indispensable para una vida humana digna". La Observación nº 15 también define el derecho al agua como el derecho de cada uno a disponer de agua suficiente, saludable, aceptable, físicamente accesible y asequible para su uso personal y doméstico. El 28 de julio de 2010, a través de la Resolución 64/292, la Asamblea General de las Naciones Unidas reconoció explícitamente el derecho humano al agua y al saneamiento, reafirmando que un agua potable limpia y el saneamiento son esenciales para la realización de todos los derechos humanos.

A pesar de ello en El Salvador una de las situaciones que viven muchas familias es que no cuentan con un servicio de agua en ninguna época del año, se abastecen de los ríos o nacimientos de agua que se encuentran a los alrededores de sus comunidades, los cuales se convierten en pozos de agua que son utilizados para toda actividad, y que el estar expuestos, esta agua se puede contaminar con cualquier animal, o materiales residuales, esto no contribuye en la salud de las personas.

Por ello se hace necesario realizar acciones que contribuyan en la mejora de esas vertientes de agua, que se garantice la protección de los mismos y que las familias puedan contar con agua más segura, libre de contaminantes a su alrededor.

Como institución creemos en la dignificación del acceso seguro al vital líquido de la población, por lo cual le apostamos a infraestructuras que garanticen una mejor calidad de agua y por ende una mejor calidad de vida de la población.

5. EL CUIDO DEL AGUA, FUENTE DE VIDA.



Claribel Landaverde FUNDESYRAM

La escasez de agua afecta a más del 40% de la población mundial, y el estrés hídrico un estimado de 2 mil millones de personas, dado que el mundo ha perdido el 70% de las zonas húmedas naturales en el último siglo. (Según PNUD)

-) Esta situación se vuelve alarmante además si tomamos en cuenta que 250 millones de personas carecen de servicios de saneamiento, lo cual prolifera el apareamiento de enfermedades en la Población. En África Rural, por ejemplo, millones de personas comparten las fuentes de agua doméstica con los animales o dependen de pozos insalubres, representando un atentado contra la vida humana.

Poco alejado de ello el mundo enfrentando una crisis sanitaria y aunque se reconozca el derecho humano al agua, existe una brecha abismal para que este bien se pueda garantizar. Es que nuestros modos de producción y modelo económico rigen y dañan los Recursos naturales.

La búsqueda de una ley integral del agua ha sido una lucha que ha llevado décadas| Organizaciones Sociales, es una deuda histórica, un tema pendiente que el órgano Legislativo ha venido estudiando y postergando.

Sin embargo, ante estos escenarios la Agroecología representa una alternativa generadora y respetuosos de la Vida, del Cuido, por su diseño, desarrollo y gestión de sistemas agrícolas sostenibles. Esto implica una conversión ecológica, una nueva manera de cultivar en armonía e íntima relación con la naturaleza.

Es ahí entonces en donde podemos hablar de desarrollo, ya que dichas prácticas lo dinamizan y promueven. Un productor o productora Agroecológica, desde su parcela, su huerto, su hogar es generadora de trascendentes cambios positivos, tanto sociales, económicos, ambientales, espirituales.

Aunque se reconozca que las tierras trabajadas de manera agroecológica están aumentando su porcentaje a nivel mundial, hasta el 2019 el dato manejado según el Instituto de Investigación de Agricultura Ecológica es del 1.4%. Esto nos indica que debemos promover estos cambios, retomar practicas ancestrales, desarrollar prácticas de conservación de suelos y agua, usos de insumos orgánicos, abonos verdes, optar por una ganadería más ecológica, y en resumen optar por la práctica del **“Cuido de la Vida”**.

6. EL AGUA PARA LA PRODUCCIÓN Y LA VIDA



Ana Mercedes Magaña FUDESYRAM TACUBA

Escribir sobre agua es resaltar que representa el recurso natural más importante del planeta y la base de toda forma de vida, es tan evidente que constituye casi las dos terceras partes del peso del cuerpo y 70% en la tierra; sus diferentes usos están implícitos no solamente para los propósitos domésticos también se utiliza en las industrias y en la agricultura.

La agricultura como pilar fundamental de la seguridad alimentaria demanda una significativa cantidad de agua para la productividad y asegurar una producción previsible vinculada a reflexionar sobre cómo proteger, conservar y cosechar dicho recurso.

La problemática ha sido siempre la falta de consciencia para su protección y de recursos económicos que permitan invertir para su conservación.

A nivel doméstico es importante realizar prácticas para contribuir a cuidar el recurso; algunas de ellas que mencionar: no utilizar químicos para limpieza del hogar, ahorrar la mayor cantidad de agua posible, evita usar objetos de plástico etc.

La mejor manera de resguardar el agua superficial y el agua subterránea es:

Practicar la agricultura sostenible.

Proteger la zona donde el agua se acumula, llamada cuenca o zona de captación.

Trabajar la agricultura con el enfoque de manejo de cuencas hidrográficas.

Implementar el enfoque de manejo de cuencas permite planificar y realizar acciones sustentables y en conjunto para el manejo adecuado de dichas cuencas que busca el promover el equilibrio de los micros y el macro sistemas entre el desarrollo de la población, los procesos económicos y la protección del ambiente.

El agua para la producción y la vida requiere tomar en cuenta a las cuencas hidrológicas.

7. APROVECHANDO EL AGUA LLOVIDA EN LA COMUNIDAD SAN ANTONIO, SAN PEDRO PUXTLA.



Víctor Manuel Díaz/ FUNDESYRAM

El salvador ha sido uno de los países latinoamericanos que se ha visto gravemente afectado en los primeros días de la época lluviosa, que generalmente inicia en el mes de mayo. Se ha visto afectado por dos tormentas consecutivas, “Tormenta Amanda” y “Tormenta Cristóbal”. Ambas tormentas han derramado una gran cantidad de agua sobre el territorio salvadoreño, lo cual ha afectado gravemente tanto el sector urbano, como las comunidades rurales y el sector agrícola.

Si bien es cierto que muchos problemas han causado el agua, también ha traído beneficios a algunas familias que no gozan del servicio de agua potable, en la comunidad San Antonio, la cual pertenece al municipio de San Pedro Puxtla, y se encuentra ubicada al lado Norte de dicho municipio.

¿Cuál es la situación las familias que aprovechan el agua llovida?

La comunidad San Antonio en época de verano se abastece de agua del río Sihupapan, que pasa a una distancia aproximada de 1 kilómetro. Lo hacen con cantaros, pero también cuentan con un sistema de conducción de agua a gravedad, que parte del mismo río antes mencionado.

En la época lluviosa, el río crece, arruinando el sistema de conducción de agua a gravedad. También se ensucia con el lodo y basura que la escorrentía arrastra hacia el río.

¿Cómo se hace la recolección?

El agua que cae sobre los techos de las casas, que por lo general son de lámina, la recogen en canales elaborados de lámina lisa en algunos casos, y en otros son elaborados de bambú o también llamado Guadua (*Guadua angustifolia*.). Una vez recogida en el canal, este la conduce hasta depósitos en su mayoría plásticos, de donde la toman para los diversos usos.

Algunas de las familias cuentan con bidones plásticos, con capacidad de 1,000 litros, que han sido facilitados por la Fundación Para el Desarrollo Socioeconómico y Restauración Ambiental (FUNDESYRAM), en el marco del proyecto Agua y Salud Puxtla.

Aprovechamiento y consumo del agua llovida.

Una vez recolectada el agua, esta se destina para los distintos usos en el hogar, llámense estos: lavado de trastes, de ropa, para bañarse, para cocinar, para beber, etc.

Muchas de las familias de la comunidad mencionada, también cuentan con filtros purificadores de agua, lo que permite que se consuma agua más saludable.

8. CONTAR CON AGUA POTABLE = DESARROLLO INTEGRAL.



Lisa Hochfellner FUNDESYRAM/Horizont3000

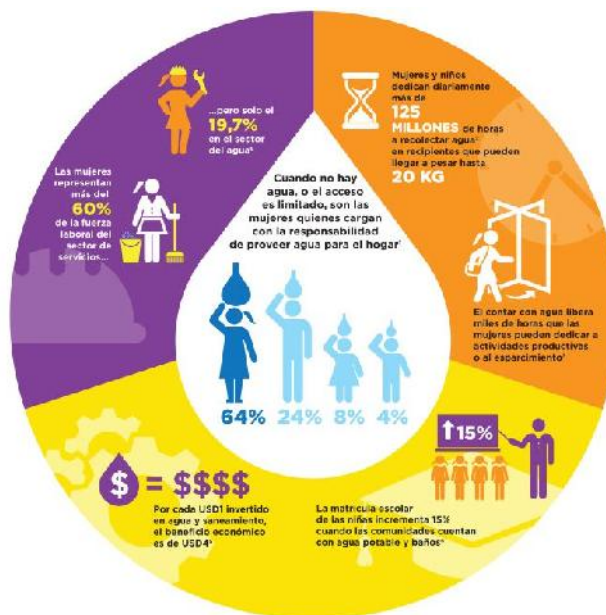
¿Cuánto tiempo pasa una persona buscando agua, hirviéndola para beber, cocinando, bañando a los niños y niñas, personas mayores de edad o con discapacidad, limpiar la casa y lavar la ropa? Según el BID: **Más de seis horas** cada día.

La división de agua y saneamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha evaluado los datos de personas que no cuentan con agua potable en su hogar y los han comparado con hogares que lo tienen para ver qué cambios se crean en la vida de ellos por el simple hecho de tener agua accesible en sus casas. Cuando tienes agua potable en tu hogar, claramente no tienes que ir a jalar agua. **Te ahorras mucho tiempo.** Tiempo que puedes invertir en tu estudio, empleo, participación en asociaciones, actividades productivas o simplemente para jugar, disfrutar y descansar. La BID ha encontrado que cuando las comunidades cuentan con agua y baños, la **matricular escolar sube un 15%.**

Además, la mayoría de todas las personas que se preocupan de proveer agua para sus hogares son femeninas. En **64% son las mujeres** las que jalen el agua; una actividad físicamente agotadora que significa que en muchos casos tienen que llevar también a sus hijos e hijas cuando tengan responsabilidades de cuidado. 8% de todas las personas que proveen sus hogares con agua son niñas y 4% son niños. El 24% son hombres. Esta división se basa en los papeles tradicionales de género que definan que las mujeres realizan la mayoría de actividades no remuneradas y poco visibilizadas, pero esenciales para nuestra sociedad. Aquí podemos ver entonces, que **mujeres y la niñez se preocupan en 76% del agua** en los hogares. Consecuentemente, proyectos de agua y saneamiento son en su mayoría proyectos que fomentan el desarrollo y la inclusión de mujeres, jóvenes y la niñez.

Contar con agua potable significa:

-)] **Más tiempo:** Se ahorran varias horas al día que se puedan invertir en otras cosas
-)] **Más dinero y menos pobreza:** porque el tiempo que sobra se puede invertir en empleos, trabajos, producción
-)] **Más estudio:** porque se cuenta con tiempo y dinero para pagar la universidad o recursos para la escuela
-)] **Más salud:** agua limpia, protección del COVID-19 y otras enfermedades y menos agotamiento físico aumenta;
-)] **Más alimentos:** Con agua se pueden cultivar más alimentos saludables todo el año
-)] **Más empoderamiento de mujeres y jóvenes:** porque cuentan con más tiempo y estudio para tener sus propios y mayores ingresos
-)] **Más participación y poder de decisión:** mujeres son más empoderadas y tienen más tiempo para participar en asociaciones, adescos, capacitaciones, en la incidencia política y en proyectos de desarrollo
-)] **Menos violencia:** mujeres y niñas/os con baños y agua evitan de caminar solas/os grandes distancias, en donde puedan sufrir acoso o violencia.
-)] **Una vida más feliz.**



Fuentes: 1. OPH y UNICEF (2010). Progress on Sanitation and Drinking Water. 2. <http://water.org/waterchild/water-child-worksheets/>. 3, 4 y 5. WaterAid (2012). Water for Women: 6. Deudas de hogar - Datos disponibles más recientes para 10 países.

@BIDagua
blogs.iadb.org/agua



Fuente: <https://www.iagua.es/blogs/bid-agua/agua-cosa-mujeres>

Por eso, el agua es tan precioso, que no puede ser privatizado. Es un **bien común** que tenemos que **defender y proteger**.

! El agua no se vende,

se cuida,

se defiende!

9. CULTIVO ARTESANAL DE TILAPIAS Y USO DEL AGUA RESIDUAL PARA MANEJO DE HORTALIZAS.



Israel Morales, FUNDESYRAM

Mejorar la disponibilidad de alimentos a familias rurales, pasa por hacer una planificación para integrar los recursos naturales, disponibles en el entorno. El agua es el principal recurso sobre el cual debemos trabajar en función de hacer un uso racional, para las actividades del hogar y las de producción.

El cultivo artesanal de tilapias, es una buena alternativa para apoyar a las familias rurales en la seguridad alimentaria y en la generación de ingresos, que permita hacer inversiones productivas para ir construyendo una finca sostenible, articulando los diferentes rubros productivos de acuerdo a la factibilidad técnica de la zona de trabajo.

Para establecer un cultivo de tilapias, se requiere disponer de agua, que se puede conseguir por diferentes medios, recolección de agua lluvia, ríos, reservorios, vertientes superficiales, pozos subterráneos y algunas veces de los servicios de agua comunitaria, cada familia tiene que hacer una valoración en cuanto a costos y disponibilidad del recurso, es aquí donde es necesario apoyar técnicamente para tomar la mejor decisión, en función del éxito de un proyecto de este tipo.

Cultivar tilapias, es una labor fácil por la gran adaptabilidad que esta especie tiene en las diferentes zonas del país y de acuerdo a las condiciones ambientales, para el caso es necesarios tener referencia en los siguientes requerimientos:

- Temperatura: Los rangos óptimos de temperatura para un buen desarrollo de la tilapia es de 20-30 grados centígrados, pueden soportar temperaturas menores, con la limitante que a temperaturas menores de 15 grados no crecen.
- Oxígeno; soporta bajas concentraciones, aproximadamente 1 mg/l, con la limitante que a menor r concentración de oxígeno el consumo de alimento se reduce, afectado directamente, el crecimiento de los peces. Lo más conveniente son valores mayores de 2 o 3 mg/l, particularmente en ausencia de luz. Para mantener estos valores cuando no se cuenta con equipo de medición, lo trabajamos mediante los recambios de agua.
- PH: Los valores óptimos de pH son entre 7 y 8. No pueden tolerar valores menores de 5, pero sí pueden resistir valores alcalinos de 11, para medir este valor cuando no contamos con un equipo de medición de PH, lo hacemos por el método de las tiras de papel indicador, por ser más cómodo y fácil de adquirir

- Turbidez: se deben mantener 30 centímetros de visibilidad (lectura del Disco Secchi), se puede construir de forma artesanal y también con ña practica lo hacemos a través de la visibilidad, introduciendo el brazo en el agua hasta el codo, con la palma de la mano hacia arriba, si se logra ver bien está bien, también trabajamos este requerimiento con el recambio de agua
- Altitud: 850 a 2,000 m.s.n.m
- Luz o Luminosidad: La radiación solar influye considerablemente en el proceso de fotosíntesis de las plantas acuáticas, por lo general están a la orilla de los estanques, para que se alimente la tilapia, ya que tienen la característica de ser herbívoros.

Las estructuras producirlas para la cría de tilapia, pueden ser variadas debido a su grado de adaptabilidad; estanques de tierra, de concreto, material selecto, mallas comerciales y otros.

Como se define el artículo que escribo, la mejor experiencia del cultivo de tilapia y la posibilidad, de usar el agua residual para uso de riego en cultivo de hortalizas, en los que ha tenido excelentes resultados. Cuando hablamos de uso del agua residual me refiero al recambio de agua, es decir que, para mantener las condiciones de oxígeno, PH, turbidez, es necesario que del estanque donde tenemos las tilapias se vacíe una capa de 20 a 30 centímetros el nivel de agua, con esta agua regamos los cultivos y luego reponemos la cantidad vaciada con agua limpia, para mantener las condiciones de desarrollo de las tilapias de la mejor manera.

Cuidemos al agua en las fincas productivas, haciendo un buen uso y reciclando, lo más que se pueda, para que no se vaya en las capas superficiales en las parcelas productivas.

10. “MAS QUE PRODUCTORES/AS DE CAFÉ, SON PRODUCTORES/AS DE ELEMENTOS ESENCIALES PARA LA VIDA”.



José Jesús Córdova Miranda – FUNDESYRAM

Los sistemas agroforestales de los cafetales, son sistemas que proporcionan diversos servicios ecosistémicos, vinculados a los elementos esenciales para la vida, tales como: El aire, conservación del suelo, recarga hídrica, captura de carbono, amplia biodiversidad; además de generar importantes medios de vida que activan la economía de las familias.

Es por eso que los productores/as de café principalmente los pequeños y medianos se deben valorizar, porque más que producir café son los productores/as de vida. Pese a ello actualmente no existen políticas de compensaciones por su contribución ambiental; agravando la situación por los bajos precios con que los intermediarios les compran el café. Lo anterior causa desmotivación en los productores/as, debido a que los ingresos por quintal no corresponden incluso a sus costos de producción.

Por el otro lado tenemos la presión hacia los productores/as a que conserven su SAF café, ya que si se eliminan se aceleraría el caos ambiental y del provisionamiento de los elementos de vida. El agua es uno que más percibe la población; sin embargo, casi nadie está dispuesto a retribuirle al productor/a por los servicios que presta. Esto representa una verdadera injusticia ambiental. ***“Queremos estar bien a costa del esfuerzo y sacrificio de los productores/as que en la mayoría de los casos viven en situación de pobreza extrema”***. Motivamos al gobierno a través de Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales – MARN y el Ministerio de Agricultura y Ganadería – MAG, a impulsar mecanismos de compensación dignos que mejoren la calidad de vida de estos super héroes y heroínas.

En El Salvador ya se han hecho esfuerzos por impulsar los Pagos por Servicios Ambientales (PSA), ahora denominados Pagos por Servicios Ecosistémicos (PSE), pero por más nombres que se le quieran poner no ha avanzado, probablemente por: a) falta de conciencia de la población, la cual cada día exige más agua pero no está dispuesta a pagar ni \$0.25 centavos de dólar para retribuir a los productores que la producen, y b) por falta de voluntad política para impulsarla y hacer cumplir. La gran pregunta es ***¿Hasta cuándo valorizaremos el trabajo de los productores/as que en vez de dar discursos magistrales actúan?, mantienen la vida del planeta, ellos siguen en condiciones desfavorables, mientras otros se lucran vendiendo agua y haciéndose cada día más millonarios y en vez de compensar son los generadores de contaminación y parte de los desastres naturales.***

En la siguiente tabla ubicamos algunos datos del impacto positivo que los productores/as de café generan en el medio ambiente y en la sociedad. Estos datos corresponden a promedios determinados a través de criterio experto en la Reserva de Biosfera Apaneca Ilamatepec.

Cantidad de agua sembrada por Ha.				Captura de carbono por Ha	
Cantidad de agua prácticas de conservación de agua y suelo. M3	Cantidad de agua producida por árboles. M3	Cantidad de agua infiltrada por árboles. M3	Cantidad de agua por neblina y sereno. M3	Total, estimado de carbono capturado por capa arbórea. Ton/Ha	Total, estimado de carbono capturado por suelo. (T/C/Ha)
19,680.00	1,489.00	20.00	20.00	131.67	53
21,209 m3 de agua por Ha por año.				184.17 Ton/Ha/Co2.	

Fuente: Consideraciones CORMI, 2020.

Tal como se muestra en la tabla existe un enorme aporte que cada productor/a realiza cada día, cada año hacia la población. ***¿Qué estamos dispuestos a dar nosotros para retribuirles?***

“Propiciemos un desarrollo justo, valoremos a nuestros productores/as, eliminemos las desigualdades sociales, económicas y ambientales; permitamos una justicia ambiental verdadera”. CORMI,2020.

11. AGUA Y AGROECOLOGÍA MOTOR DEL DESARROLLO COMUNITARIO.



Adán Chacón, Párroco El Paraíso, Chalatenango, y miembro de la RAES Central

En todos los tiempos y culturas el agua ha sido un tema principal para la humanidad; la Biblia nos relata en el libro del Éxodo 17, 1-7 que el pueblo liderado por Moisés camino del desierto, exigió que les diera agua. Y él con la ayuda de Dios, golpeó la roca para que brotara el recurso hídrico. Abraham que caminaba por el desierto junto con Lot y todo su rebaño, al momento de la separación Lot elige la parte fértil, la zona de riego a orillas del Jordán. (Génesis 13, 10)

Palestina según la historia desde los primeros siglos ya tenía un gran avance de desarrollo; la agricultura y la ganadería ya era un rubro fuerte. Cultivaban el trigo, cebada, higos, olivos, las viñas, legumbres, frutas, lentejas, garbanzos, lechugas, berros, manzanas, nueces; árboles como sauce, acacia, laurel, pino, ciprés y la pesca. Tierra muy fértil como lo describe la Biblia en Deuteronomio 8, 7-9.

Todas estas ventajas las tenía gracias a que allí se ubicaba el mar de Galilea o lago de Tiberiades; esta oportunidad de tener esta fuente de agua dulce le permite desarrollar la actividad productiva, con ella el comercio y tener una vida estable económicamente.

También está demostrado que, en todos los tiempos, todas las generaciones sus luchas en la vida han sido por alimentarse y todo el mundo trabaja para comer. Podríamos resumir que la persona para vivir humanamente necesita agua y comida, y la tierra para producir necesita agua, semillas y nutrientes. Si no hay agua no hay nada en un desierto es imposible cultivar sin prácticas suplementarias como nos lo recuerda Dios a través del profeta Jeremías 2, 2.

La generación actual también tenemos las mismas necesidades y estos temas de agua y alimento son los que siguen preocupando a la población; sin el agua y la comida ninguna comunidad puede desarrollarse adecuadamente; pero hoy más que nunca debemos volver a valorar estos recursos ya casi desaparecidos en el mundo actual, que por nuestras malas acciones contamos con fuentes de agua contaminadas, muchos ríos y nacimientos ya desaparecidos, tierras desérticas o casi desérticas y sin esperanza de producir alimento lo que obliga o condena a muchas familias a vivir en esas condiciones deplorables.

Estamos a punto de perder casi todo, el agua, el alimento, la salud y junto con todo esto la vida. Por eso necesitamos tomar conciencia para no llegar al suicidio comunitario. Es tarea de todos conservar la vida, cuidando el recurso hídrico y la tierra que produce. No es solo tarea del campesino o

campesina porque el fruto que produce el campesino/a también lo consume el empresario, el político, la familia doctor el ingeniero, el experto en cualquier área de trabajo comunitario y lugar.

¿Qué debemos hacer cuando pensamos en desarrollo?

Cuidar del agua y la tierra; de esas dos fuentes depende el desarrollo de cualquier familia, comunidad o país y entorno para entrar en la ruta del desarrollo económico, industrial, social, emocional y personal.

Evitar contaminar nuestras pocas fuentes de agua, de ellas dependemos y podemos producir alimentos saludables, hay que evitar los químicos o venenos, pues ellos son perjudiciales para nuestra salud y para la misma tierra.

Involucrarnos, pues todos/as queremos el desarrollo de nuestras comunidades, pero no todos/as aportamos para revertir prácticas que hemos adoptado que ponen en peligro la vida.

Adoptar o implementar la agricultura orgánica, es una alternativa para la salvación del planeta, la salud de todas las especies de la tierra; esto, para proteger y recuperar fuentes de agua para el desarrollo de las generaciones actuales y las futuras.

“Cuando llevemos a la práctica esto en nuestras comunidades entonces estaremos comenzando el desarrollo comunitario ya que desarrollo no es solo si hay calles bonitas o puentes bien fabricados sino cuando la persona tiene lo básico para vivir dignamente” Adán Chacón

12. EL AGUA Y LA AGROECOLOGÍA PARA EL DESARROLLO COMUNITARIO.



Maricela Alvarenga, El Paraíso, Chalatenango y miembro de RAES Central

Los tiempos de crisis sistémica como las que se viven hoy nos lleva a reflexionar o una revisión de conceptos y coraje, para proyectar otras alternativas posibles, si miramos al mundo como un todo, percibimos que casi nada funciona como Dios lo creo. La tierra está enferma, en cierto modo nosotros también, pues somos tierra, esto debido a las malas prácticas que hoy realizamos. La sociedad es de cierta manera egoísta por el tipo de cultura que vivimos como la acumulación privada, el consumismo insolidario a costa del saqueo de la naturaleza, y todo se convierte en mercancía destinada al intercambio competitivo, en esta dinámica en el que gana es el más fuerte,

todos los demás pierden; es por ello que en el mundo cada día hay más hambre, contaminación y escases de los recursos, por el mal uso.

O cambiamos esta manera o la vida en la tierra está en peligro. Es momento de buscar un principio articulador de una manera distinta de vivir todos juntos, en momentos de crisis debemos volver a las fuentes originarias de todo: la cooperación que suma e incluye, la solidaridad, la comunicación, y creatividad.

Dentro de las comunidades urge implementar principios de gana-gana, donde se organicen y resurjan dentro de ellas mismas para poder salir de esta situación de crisis que se nos presenta como es la falta de alimentos y escasez de agua.

Hoy nos trasladaremos a conocer el municipio del Paraíso situado en el departamento de Chalatenango, donde con nuestro párroco se organizaron reuniones con los líderes y lideresas de las comunidades, y al dar una mirada holística a nuestro municipio pudimos ver los diferentes problemas que afectaban mayormente, entre ellos, la agricultura convencional, escasez de agua, contaminación de ríos, al darnos cuenta de esta situación, las comunidades comprendieron la importancia de estar organizada y realizar un plan territorial con capacidad de gestión; todo, con la perspectiva de buscar una propuesta centrada en la persona y afianzada entre los sistemas socioculturales y ambientales optando por la agroecología, que promueve la producción de alimentos sanos y nutritivos cuidando el suelo, agua y biodiversidad, trabajando en la recuperación de mantos acuíferos como nacimientos a través de la arborización de laderas.

La agroecología puede ser altamente productiva y sostenible, en producción y conservación, es un gana-gana, tanto para nosotros como para la madre naturaleza ya que, al cuidar de ella, también cuidamos de nosotros mismos.

Debemos comenzar en nuestras comunidades a desarrollar la agroecología, para adoptar una visión sistemática, en lo ambiental, económico, social cultural y político que están estrechamente relacionados.

La agrología nos ayuda a fortalecer las capacidades de las personas (relaciones y redes).

Aprovechar los encadenamientos para articularnos y los productos dentro del territorio. Basada en conceptos productivos con denominación de origen, cadena agroalimentaria (como intercambios de semilla trueque).

Propiciar esquemas de cooperación que se adapten a las demandas de la población (enseñar y replicar lo aprendido en agricultura orgánica).

Fortalece los lazos familiares al trabajar en unidad los huertos orgánicos, padres e hijos y favorece en la economía.

“Muchas cosas tienen que reorientarse y es momento de cambiar, comenzando con nuestra concientización amor y respeto por nuestra madre naturaleza ya que todo es importante, comencemos a cultivar en forma orgánica plantas alimenticias, aromáticas y medicinales que ocupan pequeños espacios dentro de nuestros hogares. Las familias deben hacer conciencia que sembrando es como ayudaremos a prevenir los problemas del hambre y de salud” Maricela

Alvarenga

13. PROTEGER EL ACCESO AL AGUA A NIVEL LOCAL Y GLOBAL.



Floor van den Berg FUNDESYRAM/Horizont3000

Si observamos nuestra tierra desde arriba, es difícil imaginar que alguna vez habrá escasez de agua. Con más del 70% de la superficie terrestre compuesta por agua parece ilógico que estamos ya teniendo una escasez de agua severa y urgente en muchas partes del mundo. Sin embargo, el 97.5% de todos los recursos hídricos de la tierra son agua salada, no aptos para el consumo humano o la agricultura, y aunque es técnicamente posible convertir el agua salada en agua dulce consumible, esto conlleva costos económicos y ecológicos muy altos, y por lo tanto no es una alternativa realista. Dependemos y seguimos depender de las limitadas fuentes de agua dulce y la única solución es protegerlas y evitar con esfuerzos comunes que se acabe.

Dado que la población mundial y la demanda mundial de agua están creciendo rápidamente, que estamos contaminando un gran parte de nuestro recurso hídrico y que el cambio climático está causando sequías más a severas, los recursos de agua dulce están bajo una fuerte presión en todo el mundo. Varios científicos argumentan que el agua se está convirtiendo rápidamente en nuestro producto más importante y valioso y mientras que las guerras anteriores fueron motivadas por tierra, oro, petróleo o gas es un escenario realista que al futuro el acceso al agua será objeto de conflictos armados.

A nivel mundial, se necesitan con urgencia acuerdos multidisciplinarios en donde tanto los gobiernos como el sector privado priorizan la protección de fuentes hídricas y un uso adecuado y responsable del agua, para garantizar este recurso para nosotros y futuras generaciones. Sin embargo, a nivel local a menudo no podemos esperar por estos acuerdos y tenemos que actuar ya y tomar nuestras propias medidas para garantizar nuestro acceso actual y futuro al agua para el consumo humano y agrícola. Iniciativas de FUNDESYRAM en entre otros San Pedro Puxtla demuestra con sus intervenciones que forman parte del proyecto de agua que se pueden hacer mucho y tener un gran impacto a nivel local.

Podemos contribuir a proteger nuestros recursos hídricos a través del cuidado de nuestros bosques para garantizar la infiltración del agua y a través de buenos costumbres hídricas. Reducir el uso de agua, reutilizar y reciclarlo donde sea posible. FUNDESYRAM está brindando asistencia técnica importante en estos temas y enseña, entre otros de como cosechar agua, como reciclar aguas

residuales para el uso en el huerto, como construir una bomba de agua con bajos inversiones y muchos otros temas más. Si todos seguimos aprendiendo y somos conscientes de nuestro uso de agua, podemos tener un impacto directo a nivel local y a la vez contribuir nuestro granito a solucionar este problema a nivel mundial.

Annamarie Berlage, www.cartoonmovement.com

14. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA GESTIÓN EFECTIVA DEL RECURSO HÍDRICO Y EL USO EN LA PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA EN EL SALVADOR.



Fuente: Ayuda en Acción y FAO

Juan Antonio Ruiz Benítez - FUNDESYRAM

Múltiples estudios confirman que cada año el territorio de El Salvador es afectado por la sequía en 70%, entre severa y alta, debido a que nos encontramos en la franja del corredor seco centroamericano, que impacta en mayor grado a la agricultura y ganadería, como ejemplo, en el 2014 las afectaciones en cultivos de maíz, frijol, sorgo y arroz en 105 municipios de 12 departamentos; el total de agricultores de subsistencia afectados fue de 103 589, con una superficie de 98 016 mz, equivalente a una producción de 3 880 230.5 qq, con pérdidas monetarias en US\$ 70.1 millones; además, en los últimos años, se han visto afectados el suministro de agua a los hogares, por la pérdida de caudales en las fuentes de abastecimiento. Según el Plan Hídrico del MARN, “en el territorio se distinguen dos períodos claramente diferenciados: uno lluvioso, de mayo a octubre, en el que se produce una precipitación media de 1,657 mm equivalente al 93% de la lluvia total anual y otro seco, de noviembre a abril, con una precipitación de 128 mm que sólo representa el 7%. La estación lluviosa, por lo general, presenta dos picos máximos de lluvia y un mínimo entre éstos, siendo septiembre el mes más lluvioso seguido de junio y agosto. Dicho pico viene asociado a una mayor ocurrencia de “temporales” en dicho mes, como consecuencia de alteraciones en las condiciones atmosféricas y climáticas en el Océano Pacífico adyacente, que producen dos o tres días con lluvias persistentes e intensas, acumulando por lo menos 100 mm en 24 horas”.

Si los estudios nos confirman que por los efectos del cambio climático y por pertenecer al corredor seco tendremos sequías cada año que afectaran a la mayoría de productores, con cuantiosas pérdidas, y por otra parte, los estudios nos dicen que en el país, es una de las regiones en donde se tienen mayores precipitaciones; entonces, podríamos concluir que el problema no es la carencia de

agua, sino más bien, los enfoques de los planes de desarrollo de los territorios, que invierten los recursos sin tomar en cuenta las alternativas más innovadoras de solución a la problemática, por ejemplo, no se tiene una política y estrategia que asigne los recursos necesarios para invertir en infraestructura de cosecha de agua lluvia; se requiere de una mayor incidencia, inversión y asistencia a productores para la recuperación de suelos con prácticas agroecológicas que contribuyan a aumentar la humedad y mejorar la capacidad del suelo para que los cultivos resistan a los períodos de sequía. El Plan de Restauración de Ecosistemas y Paisajes del MARN, requiere de mayor focalización de las inversiones que generen cambios trascendentales en la recuperación de suelo y cobertura vegetal, recuperando el territorio con árboles y plantas nativas de cada región, lo que implica, involucrar a las comunidades con una visión de desarrollo compartido, en donde las familias reciban beneficios por involucrarse en la recuperación ambiental, beneficios económicos o materiales que les permita mejorar sus condiciones de vida.

Por otra parte, las universidades deben trasladar las aulas a los territorios y trabajar investigaciones que den soluciones a las problemáticas que afectan la disponibilidad del recurso hídrico, soluciones que requieren el acompañamiento de las comunidades en la gestión de recursos, y materializar una gestión del conocimiento que empodere a las comunidades para una mayor incidencia en las políticas públicas, principalmente, en la aprobación de una Ley del Agua. Los estudios que generan las universidades no deben terminar únicamente en los espacios de las bibliotecas, deben llevarse a la práctica, esa es una deuda que la academia tiene con el desarrollo de las comunidades de El Salvador. No basta con registrar las estadísticas de pobreza, con conocer las desigualdades y los problemas de las familias, en la mayoría de los estudios se nota que los problemas se repiten y seguimos con las mismas conclusiones y recomendaciones. Cuando se estudia el recurso hídrico, casi siempre se obtienen que los problemas son: contaminación, pérdida de caudales de ríos y nacimientos, privatización del agua, sobre explotación del agua, costos elevados del servicio, escasez, ...y podemos seguir. “Se necesita una acción colectiva para una gestión efectiva del recurso hídrico en El Salvador, en el que se unan todos los sectores con las comunidades para lograr un Ley o política para una gobernanza democrática del recurso” “Invirtamos en proyectos y programas de cosecha de agua para el corredor seco, para evitar seguir cuantificando pérdidas y afectando la Seguridad Alimentaria de las familias”

15. EL CUIDO DEL AGUA COMO FUENTE GARANTE PARA LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS.



Boris Andrade Cortez-, FUNDESYRAM, Micro región Tacuba

El agua es un recurso primordial para todas las actividades que realizamos, por lo cual es fundamental generar todas las condiciones para garantizar su preservación, dándole un cuidado adecuado no solo para el consumo humano, animal, sino como primordial en la producción de

alimentos, lo cual garantiza una mejor calidad de vida, por lo cual es necesario apostarles a todas las acciones necesarias para conservarla.

Por esa razón muchas familias generan sus pequeños reservorios que les permita estar produciendo en diferentes épocas del año, no solo para su autoconsumo sino para la generación de ingresos a través de la venta de los excedentes de la producción que generan, todo esto con una conciencia clara de garantizar el uso correcto de esta agua, haciendo uso de diferentes alternativas para hacer eficiente el vital líquido y sobre todo que sea aprovechado al máximo por las plantas.

Como FUNDESYRAM estamos comprometidos con las familias en generar diferentes alternativas que les permita no solo el consumo adecuado de agua sino el mejor aprovechamiento de las fuentes de agua aledañas a sus parcelas, para que las familias puedan garantizar un uso adecuado de esos nacimientos y que les permita y garantice una mejor calidad de vida, produciendo alimentos de excelente calidad a través de la producción agroecológica, que le permite a la familia consumir alimentos de excelente calidad, además de no contaminar sus entornos, haciendo una apuesta clara por el cuidado y preservación de los recursos naturales, los cuales son el sustento para nuestro vivir, por lo cual es necesario tener claro que la conservación del agua es fundamental en nuestra existencia y por ello debemos de hacer todas las acciones que estén a nuestro alcance.

16. COSECHA DE AGUA PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA DE LAS FAMILIAS.



José Martin Ramos de PEOF-Amún Shéa y Red Agroecológica de Oriente. Víctor Manuel Carrillo, Amún Shéa

El agua es un recurso vital para todas las formas de vida, sin agua es imposible construir un sistema de producción, pero por el contrario si el agua es un recurso con el que contamos, aunque no tengamos terreno fértil o suficiente donde cultivar es posible desarrollar formas de vida.

Recuerdo que hace unos 20 años el agua era un recurso abundante en nuestra zona y en nuestro país, pero con el pasar de los años este recurso vital ha disminuido considerablemente, a tal punto que la mayoría de fuentes han desaparecido, las quebradas y ríos han secado, y los recursos que aún se encuentran están contaminados por el uso excesivo de agroquímicos y a punto de quedar en la historia.

El tema del agua es un punto importante, que vale la pena abordar desde las políticas nacionales y mundiales, así como también las comunidades debemos poner mucha atención y empeño para buscar formas de obtener este recurso que hoy por hoy ya es escaso para nuestro uso doméstico y más aún para cultivar o criar algunos animales en el hogar.

Existen alternativas que pueden dar muy buenos resultados para garantizar en los postreros tiempos este vital recurso, el uso de acequias de infiltración en nuestros terrenos y es más importante cuando son terrenos con mucha pendiente; la construcción de reservorios para la captura de aguas lluvias, ya que la temporada lluviosa en nuestro país es bastante abundante por lo que podemos recolectar una buena cantidad de agua en unas cuantas lluvias y tenerla disponible para la época seca.

Quiero hablar un poco de la experiencia de AMÚN SHÉA con la cosecha de agua. Contamos con un reservorio de 10 metros de diámetros y de 4 metros de profundidad, éste es abastecido en la época lluviosa, y suple la demanda de nuestros cultivos y al mismo tiempo consideramos que trae beneficios no solo de nuestros cultivos, sino también para la crianza de peces que actualmente se cuenta con unos 10,000 peces que también es posible aprovechar. Algo que llama la atención es que en la época seca se ve en la zona presencia de animales silvestres como conejos, garrobos, patos, entre otros que visitan el lugar solo en esta época y luego se van.

Desde el año 2010 que se inició con la producción hemos trabajado la modalidad hidropónica, basada principalmente en agricultura convencional; en el año 2016 se inician procesos de capacitación en agricultura orgánica, con el apoyo de CLUSA, elaborando algunos insumos que servían un poco para los cultivos pero se continuaba usando productos químicos; en el año 2018 se inicia con los procesos formativos en agroecología con el apoyo de FUNDESYRAM, y fue a partir de ahí que iniciamos una conversión de hidroponía convencional a agricultura orgánica, fue un proceso muy difícil porque así como se transformaba paulatinamente la producción a orgánica, paralelamente iba la enseñanza con nuestros estudiantes, esto resultaba una situación muy difícil.

Al presente estamos orgullosos del cambio en el área productiva, sin embargo, los beneficios van más allá de la parte nutricional porque los estudiantes que participan en las actividades de los invernaderos, desarrollan habilidades que les abrirán muchas puertas en la vida ya que aprenden a tener hortalizas propias y a sostener a su familia a base de productos orgánicos y la importancia de la cosecha de agua para sus cultivos, los beneficios que trae consigo y como utilizar apropiadamente un recurso tan valioso como el agua.

Para usar el agua en los cultivos, tiene que pasar por una descontaminación a través de una lámpara UV (Ultra Violeta) para eliminar la mayoría de las bacterias que se encuentran en el agua lluvia; además, se han colocado estructuradores de agua en las tuberías que alimentan los invernaderos, lo que garantiza que a las plantas les llegue agua de calidad y esta calidad se ve reflejada en el desarrollo de los cultivos como también en el fruto que se obtienen de nuestras hortalizas.

El sistema que se utiliza para el riego del agua es por goteo, es decir, a cada planta le cae una gota de agua durante cierto tiempo estipulado, para satisfacer las necesidades hídricas que posea y esto se hace un par de veces al día para facilitarle a la planta la absorción de agua y de esta manera ahorramos al máximo el agua para que nos dure toda la época seca.

Todo lo que se produce en la hortaliza y los peces que hay en el estanque, sirven principalmente para el consumo de los estudiantes de Amún Shéa pero también son utilizados para satisfacer las necesidades de la comunidad y negocios locales que constantemente se acercan a las instalaciones del colegio y obtienen sus productos orgánicos de alta calidad y pescado de gran sabor.

17. LA IMPORTANCIA DE LA CONSERVACIÓN DEL AGUA PARA LA PRODUCCIÓN Y LA VIDA ANTE LA PANDEMIA COVID-19.



María Sandra Ramos Argueta, Líder comunidad el tizate, Joateca, Morazán y participante del Primer diplomado en Agroecología y sustentabilidad ambiental de Amun Shea / FUNDESYRAM

En plena pandemia de covid-19 podemos darnos cuenta lo susceptibles que somos los seres humanos ante cualquier situación, y vemos la importancia vital que tienen nuestros recursos siendo uno de ellos el agua para la producción y la vida, es preocupante el impacto que tiene y seguirá teniendo durante la pandemia debido a la generación de desechos (guantes, mascarillas, químicos de desinfección, etc.) no obstante son indispensables para la prevención de una propagación masiva del virus en nuestro país, nuestros países en general.

El agua siempre ha sido un elemento indispensable para las distintas formas de vida en el planeta; siendo quizá el más importante, lo que ha llevado a una sobreexplotación masiva por parte de los seres humanos, aplicando muy pocas y casi ninguna estrategia de conservación, protección y reutilización del agua por lo que día a día aumentan los números de personas que no pueden gozar de acceso a una excelente calidad del agua.

En tiempos de emergencia se ha puesto de manifiesto la gran vulnerabilidad de las personas, la escases de este recurso, y lo necesaria que es para producir alimentos y para la vida de nuestro planeta, y el papel tan importante que juega en la prevención de covid-19

Durante la cuarentena ha sido algo especial ver la regeneración natural de la vida, los ríos están más limpios, se observan pequeños peces ya que mi trabajo es proteger y conservar el medio ambiente, siendo el agua uno de los elementos más importantes para la vida humana, fauna y flora.

Debemos cuidar, conservar y reutilizar nuestros recursos, compartiré parte de mi experiencia. Inicie este hermoso camino hace dos años, con el proyecto en respuesta al fenómeno del niño en el corredor seco de Centroamérica con el programa mundial de alimentos(PMA) sin saber mucho pero la curiosidad y el interés por proteger y conservar el medio ambiente me ha llevado por buen camino; cuento con un pequeño reservorio de 2.5 metros de ancho por 6 metros de largo, abastecido por aguas lluvias, en el cual tengo producción de peces (tilapias), el agua de este reservorio es suficiente para el mantenimiento de mi pequeña parcela en ella se produce hortalizas orgánicas para el consumo familiar.(pepinos, rábanos, ejotes, cilantro, chiles, etc.)

El proceso de cultivar orgánico inicia en el año 2018 ya que en mi comunidad contamos con una planta de compostaje, y además tuve el honor de formar parte del primer diplomado en

agroecología y sustentabilidad ambiental de Amun Shea, el cual me motivo aún más a seguir en este camino protegiendo, conservando y reutilizando el agua y también implementando tecnologías amigables con el medio ambiente, mi pequeño sistema es así: el agua del reservorio es conducida por gravedad hacia un pozo perforado en épocas de verano, luego el agua es conducida hacia el tanque a través de un sistema fotovoltaico (energía solar), luego es distribuida en la parce con un sistema de riego por goteo.

También hemos trabajado en obras de conservación de suelo y agua en las áreas de las fuentes como lo son acequias de ladera, pozos de infiltración y barreras vivas y muertas para evitar la erosión y ayudar a que el agua filtre en mayor cantidad y así conservarla.

Esto solo es un granito de arena que estoy aportando a cuidar el agua porque me he dado cuenta la importancia y lo vital que es para la vida en el planeta, y porque estoy convencida que este es el camino correcto; pero desgraciadamente la estamos perdiendo por nuestras acciones y falta de conciencia,

El agua es el elemento más importante que integra los ecosistemas y es crucial para la vida en el planeta, hagamos un esfuerzo por cuidarla como el tesoro más preciado ya que sin agua no hay producción, no hay vida.

18. EL AGUA ELEMENTO BASICO PARA EL USO DOMESTICO Y LA PRODUCCION.



Manuel Vega FUNDESYRAM APANECA

La protección y el cuidado de los recursos naturales es una tarea que día a día debemos realizar todos los seres humanos ya que de esos recursos nos apoyamos para obtener los medios de vida como los alimentos, luego de ver como los malos hábitos y las malas prácticas aumentan el impacto de los desastres cuando se trata de fenómenos naturales que provoca la lluvia, deberíamos reflexionar en este aspecto para el cual la mayoría de la población estamos siendo concientizados para no hacer mal uso de los recursos naturales, pero en el tema del cuidado y el uso del agua, es de lo que más se habla en todos los medios de comunicación, redes sociales que en esta era en donde el mundo entero ha sido globalizado a través de la comunicación es cuando más informados estamos en estos contextos ya que distintas organizaciones mundiales, gobiernos, instituciones y personas, han difundido una extensa lista de acciones que la humanidad debería estar practicando para tener un

mejor control y lograr que el recurso agua sea suficiente y alcance para todos, ya sea en el consumo, manejo pecuario y asistencia a áreas cultivadas en épocas secas.

En lo personal hablaré sobre una experiencia que estoy desarrollando para fortalecer los efectos devastadores causados muchas veces por la mano criminal, en el que los campos de cultivo son asechados por el fuego provocado, me ha tocado realizar algunas técnicas de manejo adecuadas cuando suceden estos casos, para los cultivos como el laboreo manual, fertilización orgánica, uso de semillas criollas resistentes a estos efectos y diversificación de variedades en el sistema milpa, Mi labor para aprovechar la época de lluvia es la siembra de una parcela en el sistema Milpa, y veo como me ha tocado invertir mayor trabajo, más recursos y mayor atención a los cultivos por que se hacen en prácticamente la tierra limpia sin cobertura, sin rastrojo que es básico para la retención de la escorrentía. No obstante, y a pesar de esta mala práctica que criminales se dedican a realizar en campos ajenos, no ha sido obstáculo para perseverar como un verdadero agricultor, porque a mayor dificultad, mayor es el esfuerzo y ganas que le dedico para obtener desde estos suelos el alimento básico de mi familia.

Como agricultor y dados los excelentes resultados obtenidos con las semillas criollas y las técnicas de manejo antes mencionadas, recomiendo que en campos con pendientes muy pronunciadas utilizar siempre las semillas criollas además para crear una buena capa de masa orgánica que ayude a la formación de suelo, sembrar siempre en curvas a nivel y para el resguardo del rastrojo de las cosechas, siembra de sorgo y realizar el corte en carrileo al surco, con estas prácticas estaremos captando la mayoría de agua lluvia y potenciando el suelo para las próximas siembras.

19. AGUA PARA LA PRODUCCIÓN Y VIDA.



Bryan Trujillo/FUNDESYRAM RBAI

El agua es esencial para mantenernos hidratados y también cumple un rol vital en nuestra alimentación. junto con las vitaminas y minerales, es uno de los principales nutrientes de nuestro cuerpo. Si bien no aporta energía, su ingesta es clave tanto para la hidratación como para lograr una alimentación saludable, ya que interviene en funciones vitales del organismo, como la respiración, la transpiración entre otros, el agua debe ser consumida no solo en forma soluble también a través de algunos alimentos ricos en agua como lo son algunas frutas (naranja, sandía, melón) y verduras (pepino, tomate, lechuga) esta es una de las mejores formas en que podemos consumir agua y hacerlo de manera pausada durante el transcurso del día.

En algunas zonas como Tacuba, San Pedro Puxtla y en la Reserva de Biosfera-Apaneca Ilamatepec se realizan esfuerzos para mantener, cuidar y restaurar las fuentes de agua para mejorar la calidad

de vida de todo el ecosistema **“cada uno de nosotros hombres y mujeres por igual, tenemos que contribuir a cuidar y conservar el agua, pero también a la equidad es decir no arriesgar a generaciones futuras”**, al hacer producción de alimentos orgánicos se produce vida manteniendo el orden natural de todo el ecosistema,

El agua, originadora, creadora y preservadora de la vida, es el elemento máspreciado y a su vez el más desperdiciado en nuestro planeta. Sin agua, nada podría sobrevivir. En todo proceso, desde el más pequeño y simple, hasta el más grande y complejo, el agua siempre está presente. Aprovechala y cuídala. Se calcula que unas 842 000 personas mueren cada año de diarrea como consecuencia de la insalubridad del agua, protegiendo y mejorando el suelo mejoramos la calidad del agua, mejorando la calidad del agua se mejorara la vida

Para finalizar, no olvidemos:

1. El agua es vida
2. Consumir dos litros de agua por día
3. Cuide el agua. Si bien sabemos que es un recurso natural, también sabemos que se agota día con día.

20. AGUA PARA LA PRODUCCIÓN



Cristian Santos FUDSYRAM Apaneca

Generalmente existen alternativas para sustituir algunos recursos que a diario ocupamos o necesitamos, por ejemplo, cuando se corta la energía eléctrica puedes suplir esta necesidad con luz de velas o algún otro tipo de combustible que te genere luz, si te quedas sin gas puedes usar otros materiales que ayudan a generar calor como el carbón ya sea para cocinar o calentarse, pero preguntémonos lo siguiente ¿qué hacer cuando no hay agua para beber? ¿Cómo le encontrarías alternativa si el agua se acabara? Si nos detenemos a pensar definitivamente no hay como reemplazar el líquido vital.

En nuestro país el recurso agua es de suma importancia para el ser humano pues además de que es necesario para beber en la agricultura es un recurso indispensable para la producción, y es triste saber que en nuestro país el modelo agrícola dominante basado en un uso abusivo y destructor de los recursos naturales nos va a llevar a un apuro sanitario y pérdida de tan vital recurso, social, ecológico, climático, económico y cultural.

La crisis del agua es mundial, a pesar de su abundancia su mala gestión, es decir su acaparamiento para algunas explotaciones agrarias a costa de otras, provoca la subida del estrés hídrico en los cultivos.

La agricultura intensifica el desperdicio de agua, contamina los recursos hídricos y amenaza los ecosistemas acuáticos.

El primer reto que debe cumplir la producción agrícola mundial es alimentar a la humanidad en cantidad, pero también en calidad suficiente. La creencia de que la agroecología no es suficientemente productiva para satisfacer las necesidades alimentarias del mundo está equivocada.

El sistema de producción agroecológica permite llegar a una producción en peso equivalente a la de la agricultura no ecológica, tanto a corto como a medio plazo además de ser más sana, y que respeta y cuida los recursos y el ambiente. A largo plazo es aún más eficaz gracias a su menor uso de combustibles fósiles y de recursos no renovables. Las propiedades nutricionales de los alimentos producidos por la agroecología son significativamente mejores que las de los alimentos procedentes de la agricultura convencional.

Es por eso que como FUNDESYRAM fomentamos la agroecología en la Reserva De La Biosfera Apaneca Ilamatepec, sabemos que la diversificación de cultivos, el aprovechamiento de los recursos de manera consiente, la capacitación constante a productores en tecnologías amigables con el medio ambiente, cuida los recursos naturales, en este caso el recurso agua, y además mejora las producciones de nuestros agricultores, permitiéndoles comercializar y consumir alimentos sanos.

Es por eso que la próxima vez que veas o tengas al alcance el recurso agua, intenta no usarlo de una manera irresponsable, la agricultura sabemos que es una de las actividades que necesita de mucha agua, pero si la cuidamos con prácticas amigables que no la contaminan, y además la cosechamos y cuidamos, podremos tener este recurso vital disponible para nuestras actividades diarias.

21. CON EL ACCESO AL AGUA, UN CAMBIO DE VIDA



Juan Francisco Guerra/Fundesyram San Pedro Puxtla.

La relación entre el agua y la alimentación es muy estrecha: plantas y animales necesitan agua para crecer. Por tanto, el agua resulta clave para garantizar la producción de alimentos seguros y para la seguridad alimentaria.

Con el apoyo de FUNDESYRAM, Familias de las diferentes comunidades trabajan en sus parcelas, teniendo en cuenta la importancia de cuidar los suelos, el Agua y poniendo en practicando la agroecología. También, involucrándose a los diferentes procesos para generar un desarrollo ecológico sostenible en las comunidades de San Pedro Puxtla, departamento de Ahuachapán.

El equipo técnico de FUNDESYRAM, capacita a los diferentes Grupos de Auto Ahorro, que están conformados por jóvenes, mujeres y adultos mayores, para que estos sean agentes de cambio en sus familias.

Los diferentes temas para las capacitaciones van encaminados a la Agroecología y la importancia del cuido del agua.

1. **Cosecha de agua lluvia:** se capacitan en las diferentes formas de poder cosechar agua lluvia, mediante la colocación y acondicionamiento de canales para el encausamiento del agua de los techos y poderla dirigir a un recipiente ya sea de 1,200 litros, que son los sistemas familiares o en algunos casos de 7,500 litros, que son los sistemas comunitarios. Estos sistemas ayudan a tener y poder contar con agua en los diferentes hogares.
2. **Capacitación sobre desinfección de agua para consumo:** se da a conocer que el agua puede contener microbios que producen en el ser humano enfermedades como la cólera, tifoidea y otras, que al no ser atendidas a tiempo pueden provocar la muerte por lo que su desinfección y almacenamiento seguro son esenciales para el control de las enfermedades gastrointestinales.
3. **Recuperación y acondicionamiento de una fuente de Agua Natural:** se les da a conocer las diferentes acciones a realizar para su recuperación y mejora, como: limpieza y recolección de residuos y desechos sólidos, Reforestación alrededor y en las partes altas, así también algunas obras de conservación de suelos para evitar la erosión y mejorar la infiltración del agua.

Existen cuatro usos amplios del agua en la producción de alimentos:

1. Producción primaria, como en la agricultura.

2. Limpieza y saneamiento.
3. Como ingrediente o componente de un ingrediente.
4. Operaciones de transformación, por ejemplo; calentamiento o refrigeración.

La reutilización del agua mediante el reciclado se está convirtiendo en un componente de la transformación alimentaria cada vez más importante, ya que permite conservar el agua, reducir los costos y ofrecer seguridad en los suministros de agua.

22. IMPORTANCIA DE LA COSECHA DE AGUA, TANTO PARA LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS VEGETALES Y ANIMALES.



<http://www.snet.gob.sv/ver/meteorologia/monitoreo/lluvia+acumulada/>

Walter Santillana, FUNDESYRAM S.P. Puxtla

Al hablar sobre la producción de alimentos vegetales y animales, no podemos dejar de mencionar el elemento agua, por su importancia ya que es indispensable tanto para la producción como para la transformación de alimentos, los de origen vegetal como los de origen animal.

En El Salvador, como en otros países del mundo existe no solo necesidad sino una crisis de agua, no solo por la escasez, sino también de calidad, cantidad y acceso, debido a la contaminación y sobreexplotación. Este problema nos afecta a todos; pero debemos reconocer que los más afectados son los y las productoras.

El uso no adecuado del recurso agua tanto como de nacimientos y de ríos, viene a afectar aún más si se mezcla con una agricultura convencional que es una de las principales razones de la deforestación de montañas, bosques y cafetales, para hacer un cambio de uso de suelo.

Según el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador, al 10 de junio del año 2020 en la estación de monitoreo de la hachadura que es el punto de referencia más cercano del Municipio de San Pedro Puxtla, se ha reportado una cantidad acumulada de lluvia de 463.8 mm, lo que nos hace reflexionar que es necesario practicar la cosecha de agua y no solo depender de las fuentes naturales de agua.

En este sentido FUNDESYRAM a través del proyecto “Agua y salud Puxtla” está desarrollando acciones y capacitaciones en el tema de siembra y cosecha de agua lluvia, tanto para la producción de hortalizas, producción animal, transformación de alimentos y uso doméstico.

A la fecha se han instalado y acondicionado 12 sistemas de recolección de agua lluvia comunitaria, con cisternas que van de los 5,000 a los 10,000 litros de capacidad y 2 reservorios contruidos con materiales alternativos como sacos llenos con tierra y cal para crear bloques y así poder retener la mayor cantidad de agua para su posterior uso.

Los beneficios que se obtienen es que las familias dispongan al menos por una buena parte de la época seca del recurso agua, con más accesibilidad a sus hogares.

23. COSECHA DE AGUA COMO COMPROMISO CON EL CUIDO Y PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS



Exequias Méndez/FUNDESYRAM

Mi nombre es Exequias Méndez soy un productor y me gustaría contarles mi experiencia en el cuido y uso eficiente del agua, en mi parcela en la época de lluvia se lavaba gran parte de la materia orgánica haciendo que se perdiera buena cantidad de esta y que los suelo se erosionaran, sin embargo a través de los años he ido comprendiendo como mejorar las condiciones de los suelos a través de la cobertura con rastrojos y abonos verdes, además de la implementación de cosecha de agua en mi terreno, esto me permite mayor retención de agua evitando perdidas de suelo y que en la época seca poder producir alimentos a través de los diferentes reservorios de agua que se ha captado durante la época de lluvia, esto genera producción para el consumo de mi familia y los excedentes para la generación de ingresos.

Esta forma de cuidar el agua que colectamos ya que se vuelve un elemento esencial para la producción y sobre todo nuestro pilar para la alimentación de nuestra familia, también es una herramienta de fácil replica por que las familias visitan mi parcela y pueden ver como esta práctica mejora los suelos y nos garantiza la conservación del agua para la producción y nos permite ir creciendo en el cuido de nuestras parcelas y en hacer diferentes técnicas para cuidar el agua que tanta falta nos hace en nuestras para poder producir, además de eso comprender que sino realizamos acciones de mejora estaremos perdiendo cantidades de agua y por ende la erosión y la perdida de fertilidad se verá afectado en los rendimientos de nuestros cultivos, por lo cual es necesario generar una conciencia clara del cuido y protección del vital líquido.